



Rec'd PCT/PTO 16 JUL 2004

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT INT. PRELIM. EXAM. RPT INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10139	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 26.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK)-oder nationale Klassifikation und IPK F16C25/08, F16C25/08		
Anmelder EBM-PAPST ST. GEORGEN GMBH & CO. KG et al.		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung 		
Datum der Einreichung des Antrags 23.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.04.2004	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Tel. +49 89 2399- 	

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-8 eingegangen am 23.01.2004 mit Schreiben vom 21.01.2004

Zeichnungen, Blätter

1/8-8/8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10139

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

1 Anspruch 1

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom nächstkommenden Stand der Technik, siehe DE-A-4 202.153 (Fig. 1), dadurch daß (vgl. Seite 8, Zeilen 18-21, des Anspruchs 1)

(K) "das" (in der DE'153 mit "20" numerierte) "Sicherungsglied zwischen Rotorglocke und proximalem Wälzlager angeordnet ist".

Dieses Unterscheidungsmerkmal erlaubt es, den Außenrotor 22 mit den beiden Wälzlager 52,60, Distanzstück 58 und Federglied 48 axial von der Seite der Rotorglocke 24 aus ins Lagertragrohr 70 einzuschieben. Dadurch kann der Außenrotor 22 im Verbund mit Rotorglocke 24 montiert werden im Gegensatz zur DE'153, bei der der Außenrotor 14 in Verbund mit den Wälzlager, der Distanzhülse 12 und der Außenglocke nicht montiert werden kann.

Das Unterscheidungsmerkmal (K) ist auch aus dem ansonsten zitierten Stand der Technik nicht bekannt.

Bei diesem Sachverhalt ist davon auszugehen, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht nur neu ist, sondern daß er auch auf eine erfinderische Tätigkeit zurückzuführen ist, Artikel 33 (2) ,(3) PCT.

Anzumerken ist, daß Anspruch 1 nicht in der 2-Teilform formuliert ist, vgl. Regel 6.3 b) i),ii) PCT. Ausgehend vom nächstkommenden Stand der Technik gemäß DE'153 ist die richtige Zweiteilform dann gegeben, wenn die Merkmale (K) oben den kennzeichnenden Teil gemäß Regel 6.3 b) i) PCT und die verbleibenden Merkmale des Anspruchs 1 den Oberbegriff gemäß Regel 6.3 b) ii) PCT bilden.

Auch ist die DE'153 nicht in der Beschreibung zitiert, insbesondere nicht derart, daß klar ist, daß die DE'153 die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 zeigt, vgl. Regel 6.3 b) i),ii) und 5.1 a) ii), iii) PCT.

2 Ansprüche 2-6

Diese Ansprüche beschreiben Ausgestaltungen des Gegenstands des Anspruchs 1, so daß auch die Gegenstände der Ansprüche 2 -6 neu sind und auf einer

erfinderischen Tätigkeit beruhen.

3 Anspruch 7

Die Merkmale a), b) und c) des Anspruch 7 sind aus dem vorliegenden Stand der Technik nicht bekannt, insbesondere nicht das Merkmal a), das dem unter Abschnitt 1 zu Anspruch 1 zitiertem Merkmal (K) entspricht und somit die erfinderische Tätigkeit begründen kann.

Bei diesem Sachverhalt ist auch das Verfahren gemäß Anspruch 7 neu und auf eine erfinderische Tätigkeit zurückzuführen, Artikel 33 (2),(3) PCT.

4 Anspruch 8

Nachdem Anspruch 8 von Anspruch 7 abhängt, ist der Gegenstand des Anspruchs 8 unter Berücksichtigung der Ausführungen zu Anspruch 7 oben ebenfalls neu und auf eine erfinderische Tätigkeit zurückzuführen.

PCT/EP03/10139

P61.12PCT280

PCT-1017

21. Januar 2004

Patentansprüche

1. Außenläufermotor (20), welcher aufweist:
Einen Außenrotor (22), welcher eine Rotorglocke (24) und eine Welle (28) aufweist, welche letztere mit ihrem der Rotorglocke (24) zugewandten proximalen Ende (26) an dieser befestigt und im Bereich ihres von der Rotorglocke (24) abgewandten distalen Endes (34) mit einer Verbreiterung (32) versehen ist;
einen Stator (90), an welchem ein Lagertragrohr (70) vorgesehen ist, das eine Innenausnehmung (78, 80) aufweist;
Wälzlager (52, 60), welche im Lagertragrohr (70) angeordnet sind, jeweils einen Innenring (56, 64) und einen Außenring (54, 62) aufweisen, und deren Außenring (54, 62) jeweils in der Innenausnehmung (78, 80) des Lagertragrohres (70) geführt ist, welche Wälzlager zur Lagerung der Welle (28) des Außenrotors (22) dienen und von denen ein proximales Wälzlager (52) näher bei der Rotorglocke (24) angeordnet ist als ein distales Wälzlager (60), wobei die Welle (28) in den Innenringen (56, 64) dieser Wälzlager (52, 60) in Achsrichtung verschiebbar ausgebildet ist;
ein zwischen Rotorglocke (24) und proximalem Wälzlager (52) angeordnetes Sicherungsglied (50), welches dazu dient, zumindest das proximale Wälzlager (52) nach der Montage in seiner Stellung im Lagertragrohr (70) festzuhalten;
ein zwischen dem proximalen Wälzlager (52) und der Rotorglocke (24) wirksames Federglied (48), welches die Rotorglocke (24) weg vom proximalen Wälzlager (52) beaufschlagt, um die an der

Welle (28) vorgesehene Verbreiterung (32) in Richtung zum distalen Ende des distalen Wälzlagers (60) zu beaufschlagen; und ein im Lagertragrohr (70) verschiebbar angeordnetes Distanzglied (58), welches zwischen dem Außenring (54) des proximalen Wälzlagers (52) und dem Außenring (62) des distalen Wälzlagers (60) einen vorgegebenen Abstand definiert.

2. Motor nach Anspruch 1, bei welchem die Rotorglocke (24) auf ihrer dem proximalen Wälzlager (52) zugewandten Seite einen Vorsprung (38) aufweist, welcher zur Anlage gegen das Halteglied (50) ausgebildet ist.
3. Motor nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem das Distanzglied (58) einen nach innen ragenden Vorsprung (59) aufweist.
4. Motor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem die an der Welle (28) vorgesehene Verbreiterung (32) als Sprengring oder dergleichen ausgebildet ist, welcher im montierten Zustand gegen das distale Ende des Innenrings (64) des distalen Wälzlagers (60) anliegt.
5. Motor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem das Federglied (48) das proximale Ende des Innenrings (56) des proximalen Wälzlagers (52) beaufschlägt.
6. Motor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem das Lagertragrohr (70) auf seiner von der Rotorglocke (24) abgewandten Seite verschlossen ist.
7. Verfahren zur Montage des Rotors (22) eines Außenläufermotors (20) an einem Lagertragrohr (70) und in einer vorgegebenen axialen Stellung relativ zu diesem, welcher Rotor (22) eine Rotorglocke (24) und eine Rotorwelle (28) aufweist, welches Verfahren folgende Schritte aufweist:

- a) Beginnend bei der Rotorglocke (24) werden auf der Rotorwelle (28) eine Druckfeder (48), ein Sicherungsglied (50) und eine Lageranordnung mit einer Mehrzahl von Wälzlagern angebracht, wobei die Innenringe (56, 64) der Wälzlager (52, 60) auf der Rotorwelle (28) gleitend verschiebbar sind;
 - b) die auf der Rotorwelle (28) angeordneten Elemente werden mittels einer Einpresskraft (K) in das Lagertragrohr (70) eingepresst, wobei die Druckfeder (48) zusammengepresst wird und die Rotorglocke (24) das Sicherungsglied (50) in das Lagertragrohr (70) einpresst;
 - c) die Einpresskraft (K) wird weggenommen, und durch die Druckfeder (48) wird die Rotorwelle (28) in den Innenringen der Wälzlager (52, 60) so verschoben, dass der Rotor (22) die vorgegebene axiale Stellung relativ zum Lagertragrohr (70) einnimmt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, bei welchem an der der Rotorglocke (24) ein axialer Vorsprung (38) vorgesehen ist, welcher nach dem Zusammenpressen der Druckfeder (48) das Sicherungsglied (50) an einer Stelle beaufschlagt, welche im Bereich des Außenrings (54) eines Wälzlagers (52) liegt, um so die Einpresskraft (K) auf diesen Außenring (54) zu übertragen.